



الاختبار التجريبي 2016 الكيمياء - تأسيسي الصف الثاني عشر

Directions

- This test has 15 items. Some of the items are multiple choice items. You will select the correct answer. Some items require you to write a short response.
- The items have been presented in Arabic and English to help you better understand them.
- You may answer the short response questions in Arabic or in English

التوجيهات

- عدد أسئلة الاختبار 17 سؤال. بعض الأسئلة اختيار من متعدد تقوم فيها باختيار الإجابة الصحيحة. وتتطلب بعض الأسئلة كتابة إجابة قصيرة.
- تم توفير هذه الأسئلة باللغة العربية والانجليزية لمساعدتك على فهمها بصورة أفضل.
- يمكنك الإجابة على الأسئلة التي تتطلب إجابات قصيرة باللغة العربية أو الإنجليزية

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 18 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| <i>H</i> | <i>He</i> | <i>Li</i> | <i>Be</i> | <i>B</i> | <i>C</i> | <i>N</i> | <i>O</i> | <i>F</i> | <i>Ne</i> | <i>Na</i> | <i>Mg</i> | <i>Al</i> | <i>Si</i> | <i>P</i> | <i>S</i> | <i>Cl</i> | <i>Ar</i> | <i>K</i> | <i>Ca</i> | <i>Sc</i> | <i>Ti</i> | <i>V</i> | <i>Cr</i> | <i>Mn</i> | <i>Fe</i> | <i>Co</i> | <i>Ni</i> | <i>Cu</i> | <i>Zn</i> | <i>Ga</i> | <i>Ge</i> | <i>As</i> | <i>Se</i> | <i>Br</i> | <i>Kr</i> |
| 1.0079 | 4.002 | 6.941 | 9.012 | 10.811 | 12.011 | 14.007 | 15.998 | 18.998 | 20.179 | 22.989 | 24.305 | 26.982 | 28.086 | 30.974 | 32.066 | 35.543 | 39.948 | 39.098 | 40.078 | 44.956 | 47.880 | 50.942 | 51.996 | 54.938 | 55.847 | 58.933 | 58.690 | 63.546 | 65.390 | 69.723 | 72.610 | 74.921 | 78.960 | 79.904 | 83.80 |
| 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 |
| <i>Rb</i> | <i>Sr</i> | <i>Y</i> | <i>Zr</i> | <i>Nb</i> | <i>Mo</i> | <i>Tc</i> | <i>Ru</i> | <i>Rh</i> | <i>Pd</i> | <i>Ag</i> | <i>Cd</i> | <i>In</i> | <i>Sn</i> | <i>Sb</i> | <i>Te</i> | <i>I</i> | <i>Xe</i> | <i>Cs</i> | <i>Ba</i> | <i>La</i> | <i>Hf</i> | <i>Ta</i> | <i>W</i> | <i>Re</i> | <i>Os</i> | <i>Ir</i> | <i>Pt</i> | <i>Au</i> | <i>Hg</i> | <i>Tl</i> | <i>Pb</i> | <i>Bi</i> | <i>Po</i> | <i>At</i> | <i>Rn</i> |
| 85.467 | 87.620 | 88.906 | 91.224 | 92.906 | 95.940 | 98.907 | 101.07 | 102.91 | 106.42 | 107.87 | 112.41 | 114.82 | 118.69 | 121.75 | 127.60 | 126.90 | 131.30 | 132.90 | 137.33 | 138.91 | 178.49 | 180.95 | 183.85 | 186.21 | 190.20 | 192.22 | 195.08 | 196.97 | 200.59 | 204.37 | 207.20 | 208.98 | 208.99 | 209.99 | 222.02 |
| 87 | 88 | 89 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 |
| <i>Fr</i> | <i>Ra</i> | <i>Ac</i> | <i>Rf</i> | <i>Hn</i> | <i>Unh</i> | <i>Ums</i> | <i>U</i> | <i>Np</i> | <i>Pu</i> | <i>Am</i> | <i>Cm</i> | <i>Bk</i> | <i>Cf</i> | <i>Es</i> | <i>Fm</i> | <i>Md</i> | <i>No</i> | <i>Lr</i> | <i>Lu</i> | <i>Hf</i> | <i>Ta</i> | <i>W</i> | <i>Re</i> | <i>Os</i> | <i>Ir</i> | <i>Pt</i> | <i>Au</i> | <i>Hg</i> | <i>Tl</i> | <i>Pb</i> | <i>Bi</i> | <i>Po</i> | <i>At</i> | <i>Rn</i> | |
| 223.02 | 226.03 | 227.03 | 261.11 | 262.11 | 263.12 | 262.12 | 238.03 | 237.05 | 244.06 | 243.06 | 247.07 | 247.07 | 251 | 254 | 257.09 | 258.1 | 259.1 | 260.11 | 174.97 | 178.49 | 180.95 | 183.85 | 186.21 | 190.20 | 192.22 | 195.08 | 196.97 | 200.59 | 204.37 | 207.20 | 208.98 | 208.99 | 209.99 | 222.02 | |

1

Which of the following is true about polyvinyl chloride (PVC) ?

- i. Synthetic polymer.
- ii. Consists of the monomer ethane.
- iii. Used in hoses industry.

i , ii

i , iii

ii , iii

i , ii , iii

**2**

Which of the following statements is correct about Manganese?

Mn^{2+} is less stable than Mn^{3+}

Mn^{2+} is easily oxidized to Mn^{3+}

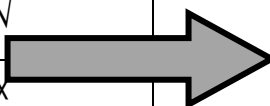
Mn^{2+} is more stable than Mn^{3+}

Mn^{3+} is hardly reduced to Mn^{2+}

**3**

Which of the following is correct about the properties of phenol?

| acidity | basicity | disinfected | react with sodium (Na) |
|---------|----------|-------------|------------------------|
| √ | x | √ | √ |
| x | √ | √ | x |
| √ | x | x | √ |
| x | √ | √ | √ |



1

أي مما يلي صحيح عن البولي كلوريد الفينيل (PVC) ؟

- i. بوليمر صناعي.
 ii. يتكون من مونومر الإيثين.
 iii. يستخدم في صناعة خرطوم المياه.

A ii , i

B iii , i

C iii , ii

D iii , ii , i

2

أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للمنجنيز ؟

- A Mn^{+2} أقل استقراراً من Mn^{+3}
 B يسهل أكسدة Mn^{+2} إلى Mn^{+3}
 C Mn^{+2} أكثر استقراراً من Mn^{+3}
 D يصعب إختزال Mn^{+3} إلى Mn^{+2}

3

أي مما يلي يعتبر صحيحاً عن خصائص الفينول؟

| يتفاعل مع الصوديوم Na | مادة مطهرة | له خاصية قاعدية | له خاصية حمضية | |
|--------------------------|------------|-----------------|----------------|---|
| √ | √ | x | √ | A |
| x | √ | √ | x | B |
| √ | x | x | √ | C |
| √ | √ | √ | x | D |

4

Which of the following is considered one of the physical properties of ammonia?

Heavier than air

Soluble in water

Its solution has acidic effect

Low boiling point



5

Which of the following elements is most important to industry the optical fiber?

Zinc

Copper

Iron

Silicon



6

Which of the following material its bad effects on the environment is the destruction of the ozone layer?

Methyl isocyanate gas

Acetylsalicylic acid

Chlorofluorocarbon (CFCs)

Dichloro-diphenyl-trichloroethane (DDT)



4

أي من الآتي يعتبر من إحدى الخصائص الفيزيائية للأمونيا؟

A أثقل من الهواء

B قابل للذوبان في الماء

C محلوله حمضي التأثير

D درجة غليانه منخفضة

5

أي العناصر الآتية أكثر أهمية في صناعة الخلايا الإلكترونية؟

A الزنك

B النحاس

C الحديد

D السيليكون

6

أي من المواد الآتية ذو تأثير سلبي على البيئة حيث يعمل على تدمير طبقة الأوزون؟

A غاز ميثيل إيزوسيانات

B حمض سلسليك الأستيل

C كلورو فلورو كربون (CFCs)

D ثنائي كلورو-ثنائي فينيل- ثلاثي كلورو إيثان (DDT)

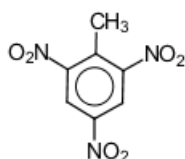
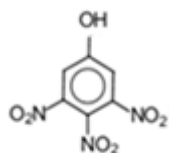
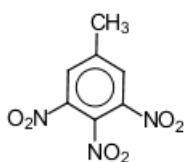
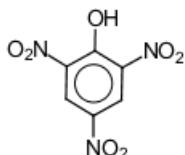
7**Which of the following expresses one of the characteristics of nitrates?**

Reducing agents

support combustion

Insoluble in water

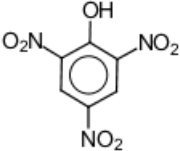
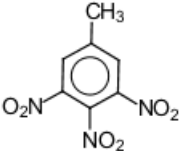
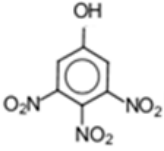
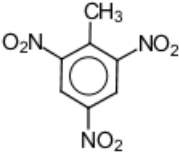
Have strong acidic properties

**8****Which of the following represents the structural formula of compound 2,4,6-trinitrotoluene?**

أي من الآتي يعتبر إحدى خصائص النيترات؟

- A) تعتبر عوامل مختزلة
 B) تساعد على الاشتعال
 C) عديمة الذوبان في الماء
 D) لها خاصية حمضية قوية

أي من التالي يمثل الصيغة الصحيحة لمركب 2،4،6-ثلاثي نيترو تولوين؟

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

9

Which of the following types of reactions benzene is reacted in existence of suitable conditions?

Elimination reaction

Addition reaction

Electrophilic substitution reaction

Nucleophilic substitution reaction



10

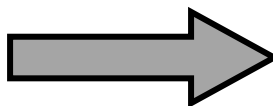
Which of the following pairs represent both condensation polymers?

Protein-cellulose

Polyethene-cellulose

Polyester-Polyvinyl chloride

Polyethene -Polyvinyl chloride



11

Which of the following supports the idea of resonance in the benzene ring ?
All bonds:

Unequal bonds length.

Equal to the length of the single bond.

Equal to the length of the double bond.

Have average length between single bond and double bond



أي من أنواع التفاعلات التالية يتفاعل بها البنزين بوجود شروط تفاعل مناسبة؟

- A) تفاعل نزع
 B) تفاعل إضافة
 C) تفاعل إستبدال إلكتروفيلي
 D) تفاعل إستبدال نيوكليوفيلي

أي الأزواج التالية تمثل كلاهما بوليمرات بالتكاثف؟

- A) البروتين - السيليلوز
 B) بولي إيثيلين - السيليلوز
 C) بولي استر - بوليمر فينيل كلوريد
 D) بولي إيثيلين - بوليمر فينيل الكلوريد

أي مما يلي يدعم فكرة الرنين في حلقة البنزين؟ جميع الروابط :

- A) غير متساوية في الطول .
 B) تساوي طول الرابطة الأحادية.
 C) تساوي طول الرابطة الثنائية.
 D) طولها متوسط بين الرابطة الثنائية و الرابطة الأحادية.

12

Starch is a natural polymer.

What is the repeating monomer unit in starch?

β -glucose

α -Glucose

Amino acids

Fatty acids



13

What are the common uses of transition elements?

Catalyst.

Oxidizing agent.

Preparation of ammonia gases.

Preparation of ozone gases.



يمثل النشا أحد البوليمرات الطبيعية.
ما وحدة المونيمر التي تتكرر في مركب النشا؟

A بيتا جلوكوز

B الفا جلوكوز

C الاحماض الامينية

D الاحماض الدهنية

ما الإستعمالات الشائعة للعناصر الإنتقالية؟

A عوامل حفازة.

B عوامل مؤكسدة.

C تحضير غاز الأمونيا.

D تحضير غاز الأوزون.

14

Look at the electronic configuration of titanium atom (Ti) in ground state :
 $\text{Ti} : (\text{Ar}) 4\text{S}^2 3\text{d}^2$

A. Write the electronic configuration of ion (Ti^{2+}) according to Hund's rule.



B. Which the two ions (Ti^{2+}) or (Ti^{4+}) is more stable?



C. Explain your answer for branch B.



15

The elements carbon (C) and silicon (Si) are the most common elements in nature and found in the fourth group (4A) of the periodic table.

A. Explain: The ability of carbon atoms to form long chains (catenation) compared to silicon.



B. State one difference between the carbon allotropes graphite and diamond.



إذا علمت أن التوزيع الإلكتروني لذرة للتيتانيوم هو في الحالة المستقرة هو
 $Ti : (Ar) 4S^2 3d^2$

أ. اكتب التوزيع الإلكتروني لأيون Ti^{2+} حسب قاعدة هوند.

ب. أي من الأيونين Ti^{2+} أم Ti^{4+} أكثر استقراراً؟ فسر إجابتك.

ج. فسر إجابتك عن الفرع ب.

يعتبر عنصري الكربون (C) والسيلكون (Si) من أكثر العناصر انتشاراً في الطبيعة ويقعان في المجموعة الرابعة (4A) من الجدول الدوري.

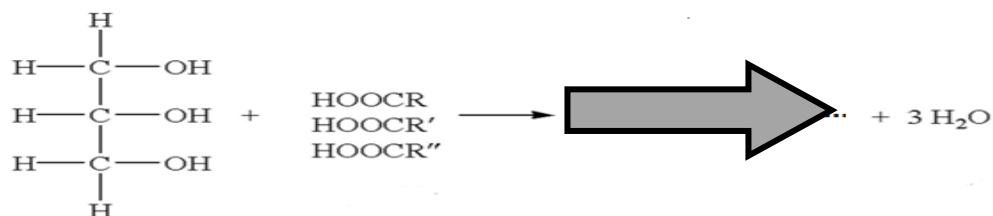
أ. فسر: قدرة الكربون على تكوين سلاسل طويلة من ذرات الكربون (catenation) مقارنة بالسيليكون.

ب. اذكر فرقاً واحداً بين الصور التآصلية للكربون الجرافيت و الألماس.

16

Oils and fats are similar to a large extent in the chemical composition and both are generally called Triglyceride

A. Complete the following equation:

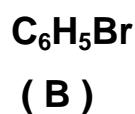
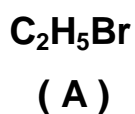


B. What is the name of bond in triglyceride?

C. Explain: The physical state (solid or liquid) at room temperature of fats and oils depend on the chemical composition.

17

Study the following organic compound then answer the following questions :



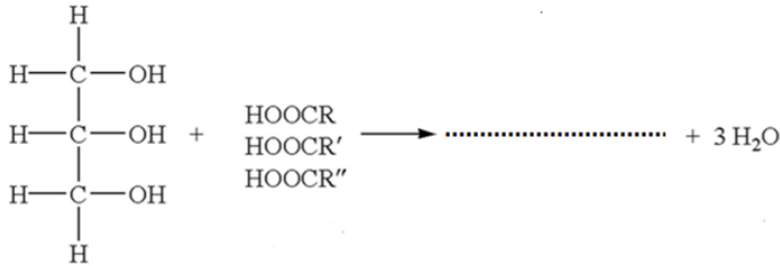
A. Which of them prepared by addition reaction ?

B. Which of them is less chemically reactive ?

C. Explain your answer to branch B.

تتشابه الزيوت والدهون الي حد كبير في التركيب الكيميائي وعموما كلاهما يسمى جلسريدات ثلاثية .

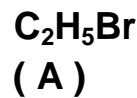
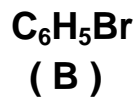
أ. اكمل المعادلة التالية :



ب. ما اسم الرابطة في الجلسيريدات الثلاثية؟

ج . فسر : حالة المركب الناتج (صلب أو سائل) للزيوت والدهون عند درجة حرارة الغرفة تعتمد على التركيب الكيميائي .

ادرس المركبين العضويين التاليين جيداً ثم اجب عما يليهما من أسئلة :



أ.أي المركبين يحضر بالإضافة ؟

ب.أي المركبين أقل نشاطا كيميائيا ؟

ج. فسر إجابتك عن الفرع (ب).